

歌唱ピアノ伴奏能力向上の試み： 歌い出し指示と手拍子による拍の感受との関連

著者	末木 裕美
雑誌名	洗足論叢
号	46
ページ	29-41
発行年	2018-02-21
ISSN	2433-9237
URL	http://id.nii.ac.jp/1493/00000677/



歌唱ピアノ伴奏能力向上の試み

—歌い出し指示と手拍子による拍の感受との関連—

An Attempt at Improving Piano Accompaniment for Singing:
The Link between EINSATZ and Grasping of the Beat through Clapping

末 木 裕 美

Yumi Sueki

1 はじめに

いつの時代にも求められる音楽教員、多様なニーズに応えられる音楽家を目指すには、ピアノ技術のみならず、多岐にわたる伴奏手法の習得も重要である。そして、音楽科教育における歌唱伴奏では、伴奏者の重要な技能の一つとして、伴奏中の歌唱者への適切な指示出しを習得する必要がある。(尾見2003:390) しかし、初学者にとってはその適切な指示出しを短時間で体得することは困難であり、また、効率的な指導方法も確立されていないため、従来は伴奏経験の積み重ねによって感覚的に徐々に改善するしかなく(平井2016:94)、体得には長期間を要した。

そこで筆者は、リトミクの知見により、この原因を複雑動作習得における拍の感受の欠如によってタイミングが取れていないと仮定してその改善手法について研究し、手拍子を用いた新たな指導方法の確立を目指すこととした。

なお、本論文において「伴奏」とは歌唱活動におけるピアノ伴奏に限定している。また、「歌い出し指示」とは、前奏から歌唱部分に入る場面で、伴奏者が「さん」、「はい」などの声や表情、身体の動きによって、歌唱者に歌い出しのタイミングを伝える歌唱援助手法とする。

2 背景

洗足学園音楽大学教職課程の教科に関する科目「教職ピアノ実習」では、歌い出し指示を初期段階で学び、最終的には強弱やアーティキュレーションなどの表情付けの指示までを習得することとしている。

筆者が過去に担当した洗足学園音楽大学ピアノコース在籍者や、「教職ピアノ実習」を受講する学生の多くは、歌の息遣いへの意識や、立奏(クラスを見渡し指示を出せるよう立ってピアノ伴奏をすること)等は習得できているものの、曲中における、歌い出しや表情付けの指示出し習得には苦慮していた。指示出し習得の難しさは、小澤(2009:37)も指摘している。

また、歌い出し指示の効果的な習得方法として竹下(2017:92-96)が具体的に八つの方法を提示している。ここで提示された方法は、難易度の高い伴奏中の指示出しという複雑動作を簡易化して繰り返し

し練習を行ったり、指導者による指示出しタイミングの合図により伴奏に集中しすぎるがゆえにおろそかになっていた指示出しを修正するものであった。これは言い換えると、繰り返し練習によって複雑動作を「身体知」として身体に習得させる方法である。ここでいう身体知とは「訓練によって身体が覚えた高度な技」（古川ほか 2005：118）と定義される。

楽器の演奏やスポーツを身体が記憶する（慣れる）には繰り返し練習するための時間が必要であることは、筆者も同意する。しかし、その習得を少しでも容易にする方法があれば問題を素早く解決できるのではないだろうか。

この身体知としての習得を妨げる原因の一つが、人間の時間分解能の制限である。

知識科学に基づき身体知と技能習得を研究してきた北陸先端科学技術大学院大学の藤波（2008：40-41）は、我々人間が脳内の電氣的現象によって信号を伝達しているので、意識を成立させるためにはその伝達時間の制限を受け、ベンジャミン・リベット（Benjamin Libet）による実測値の0.5秒が人間の時間分解能であると述べている。

つまり、人間は0.5秒以内に起きる複数の事象の時間差を容易には意識して追えないのである。

しかし、人間は時間分解能を超えて16ビートのサンバを演奏できるのはなぜか。そこに時間分解能の制限を超えた、身体知の乗り物としてのリズムによる時間感覚の飛躍があると藤波は推測している。

筆者は、伴奏中の歌唱者への指示出しという複雑動作は、単に伴奏という音に合わせて声を出すという意識だけでは人間の時間分解能の制限に束縛されて最適化は難しいが、リズムを構成する要素である拍を感受させることによって時間分解能の制限を超えれば、容易に身体知として習得することが可能ではないかと考えた。このことは、藤波も次のように述べている。

リズムを意識しつつ練習を重ねることで学習者は適切な身体動作を獲得すると考えられます。学習者は身体各部位がどのように動いているかは知りません。学習者が意識するのは各部位が動くことによって作り出されるリズムです。（藤波 2008：39）

また、エミール・ジャック＝ダルクローズ（Émile Jaques-Dalcroze）も、「意志と行為との間に見られる食い違いには、彼の意識と肉体の習慣との間にある隙間に気づかせる」（ダルクローズ 1990：93）にはどうすべきか、「意識と身体をどのように一致させたらよいか」（同上）に対する答えとして、筋肉運動感覚の記憶やイメージとして身につけることを、音楽学習の方法論であるダルクローズ理論の要素を成すリトミックの中で提唱している。

二

さらに、拍の感受による複雑動作の習得の手段として、「簡単なリズムパターンは、手拍子や足のステップ、または両方で表現することができます」（バンドウレスパー 2010：55）、「手拍子を使う場合には、それが、音楽的な活動であるということと、手をたたくことがその音符の長さを表しているのだから、ということを確認しなさい」（同上）との記述があるように、リトミックで多く用いられる手拍子を筆者は採用した。

手拍子の有効性については、視覚情報によりリズムを表す有効な手段との指摘（藤波 2008：91）や、「手拍子や足踏み、身体の部位を叩くことを使った活動は、拍子の流れを感じ取るための手段となる可能性

を見出すことができた」(時得・信谷 2010:34)との先行研究もあり、十分期待されるものであった。

3 研究の目的と方法

3-1 目的

初学者には難易度が高く、習得には時間がかかるとされる伴奏中の適切なタイミングでの指示出し、特に指示出しの基本である歌い出し指示の練習において、筆者が考案した手拍子を用いた指導法を適用して身体知として拍を感受させ、その適用前後において初学者の歌い出し指示とピアノ伴奏の音響データを計測して、そのタイミングの変化を比較することにより、その効果を定量的なデータとして可視化する。そして、その効果を証明し、本学ピアノコース在籍者や「教職ピアノ実習」受講者への効果的な指導方法の一つとして提案、ひいては、歌唱伴奏指導に資することを目的とする。

3-2 方法と対象

3-2-1 調査方法

ピアノ伴奏者による指示出しの基本である歌い出し指示場面を想定し、初学者を対象に手拍子を用いた指導法を適用した。そして、その適用前後において歌い出し指示(ピアノ伴奏者による声)とピアノ伴奏(演奏音)の音響データを採取、伴奏に対する歌い出し指示のタイミングの変化をグラフ化した。これを基に手拍子が被験者に与える効果を検証した。また、被験者へのアンケートにより、体感の印象についても調査し分析した。なお、被験者同士の実験結果への影響を排除するため、実験中の私語は禁止した。

また、実験および論文執筆に際しては、被験者の個人情報の取扱いに注意し、被験者から実験結果の学術目的の使用に対する承諾書を取った。

3-2-2 実施の時期と場所

実験日・アンケート実施日：2017年6月12日

実験場所・アンケート実施場所：洗足学園音楽大学 レコーディングスタジオ

3-2-3 被験者

表1に被験者の在学状況とピアノ学習歴を示す。なお、全ての被験者は、大学入学までにピアノ(被験者②～⑤)あるいはその他の楽器(被験者①は管楽器)演奏の経験者だが、被験者①・②・④・⑤は伴奏や指示出しは初心者、被験者③は伴奏の経験はあるが指示出し経験および指示出しの指導を受けた経験は無い。

表 1 被験者の在学状況とピアノ学習歴

被験者	学年	コース	教職ピアノ実習	ピアノ学習歴
①	学部1年	管楽器	受講	2か月余、本学
②	学部1年	打楽器	受講	6か月余、ピアノ教室～本学
③	学部2年	ピアノ	非受講（教職課程履修者）	14年余、ピアノ教室～本学
④	学部1年	管楽器	受講	5年余、ピアノ教室～本学
⑤	学部1年	音楽教育	非受講（音楽教育コースの ピアノ実習受講者）	13年余、ピアノ教室～本学

3-2-4 使用機材

音響録音システムの構成を写真1に示す。

ピアノ：ヤマハグランドピアノ C1

録音機器：

マイク：AKG C414（写真2）

ヘッドセットマイク：SHURE WH20XLR（写真3）

オーディオインターフェース：Keith McMillen Instruments K-MIX（写真4右）

レコーディングソフトウェア：Avid Pro Tools

録音用コンピューター：Apple MacBookPro（写真4左）

データとの関連を後日確認するため、被験者の反応を録画した。

録画機器：SONY Cyber-shot DSC-HX50V



写真 1 音響録音システムの構成



写真2 伴奏録音用マイク



写真3 指示出し音声録音用ヘッドセットマイク



写真4 オーディオインターフェース（右）と録音用コンピューター（左）

3-2-5 使用楽曲

歌い出し指示部分の音とリズムが明快であるため、声出しのリズム感を被験者が感じ取り易く、また計測者が分析し易いと考え、《花》（武島 羽衣 作詞・滝 廉太郎 作曲）を採用した。

3-3 実験の手順

3-3-1 実験前

全ての被験者に対して実験日の11日前に使用楽曲を提示し、前奏全4小節と歌唱部分16小節までの練習開始を指示した。その際、実験の内容は一切知らせなかった。

3-3-2 実験

図1に示す実験の流れ①～③の順に進めた。

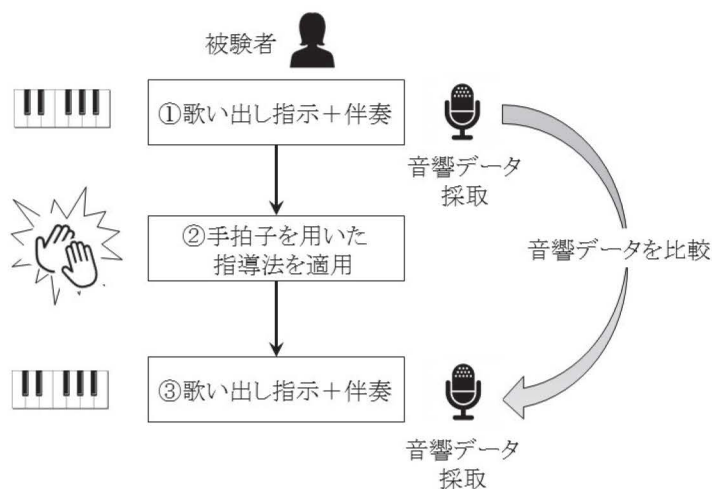
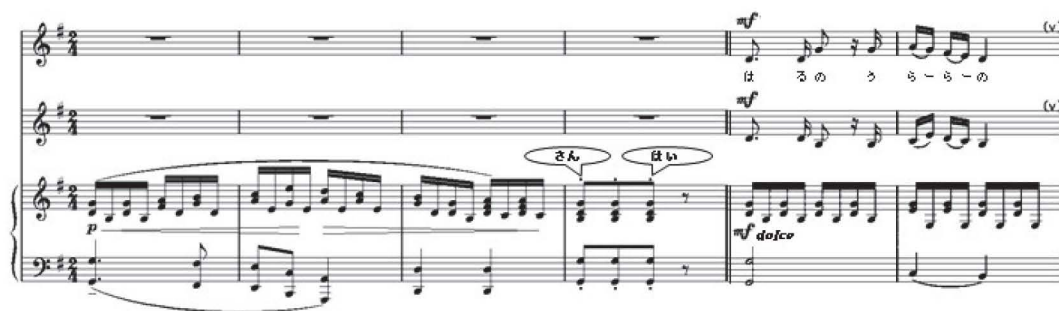


図1 実験の流れ

① 被験者が伴奏者となり、《花》の前奏全4小節と歌唱部分4小節を演奏し、歌唱者へ歌い出し指示をするという設定のもと、被験者の感覚に任せて、楽譜1に示す通り、前奏4小節目、4分の2拍子の1拍目に「さん」、2拍目に「はい」と歌い出し指示をさせた。被験者①・②・③・⑤は演奏を1回、被験者④は演奏を2回行い（歌い出し指示の言葉を誤ったため、演奏が2回必要となった）、所要時間は被験者それぞれの演奏テンポや使用楽曲の習熟度（弾き間違いによる停止時間等）により異なるが、12～35秒であった。

楽譜1《花》（冒頭・歌い出し指示付）



② 図4に示す通り円を描くように手をまわしながらクラップ（手をパチンと叩くこと）する手拍子を模範として筆者が1回示した後、被験者と共に筆者が手拍子の指導を4～5回行った（写真5）。その際、大きい円が強拍、小さい円が弱拍と指導した。次に、8分音符単位（図2）と4分音符単位（図3）の2パターンを各4～5回筆者の指導のもと、拍の感受とともにクラップさせ、同じタイミングで「さん」、「はい」と指示出しをさせた。さらに、図2や図3の強拍（実線）と弱拍（点線）を意識させてクラップに強弱をつけさせた。最後に、被験者の感覚で8分音符単位（図2）か4分音符単位（図3）のどちらで演奏するかを選ばせ、1～2回復習させて、実験の流れ③に臨んだ。なお、被験者に音楽の流れを感じさせるため、歌い出し指示「さん」、「はい」前後は、伴奏のメロディーや歌唱部分のメロディーを歌わせながら、クラップさせた。所要時間は3～4分であった。

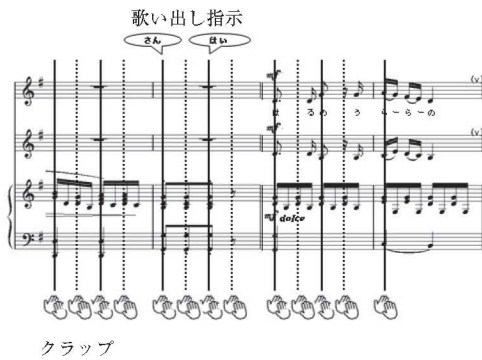


図2 8分音符単位パターン



図3 4分音符単位パターン

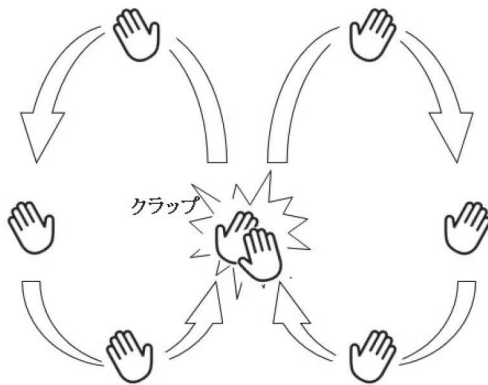


図4 手拍子の方法



写真5 手拍子の指導の様子

③ 再び①の歌い出し指示をさせた。被験者②・④・⑤は演奏を1回、被験者①・③は演奏を2回行い（被験者①は歌い出し指示部分のピアノ伴奏を弾き間違えたため、被験者③は歌い出し指示そのものを忘れたため、演奏が2回必要となった。）、所要時間は演奏1回につき12～45秒であった。

なお、①と③で歌い出し指示（ピアノ伴奏者による声）とピアノ伴奏（演奏音）の音響データを採取、同時に、データとの関連を後日確認するため、実験の様子をカメラにて録画した。

七

3-3-3 実験後

採取した音響データをグラフ化した。また、被験者全員には手拍子を用いた指導法を適用した体感のアンケートを実施した。

4 結果

4.1 実験結果

図5に、歌唱者が違和感なく歌唱に入ることができている、筆者による理想的な歌い出し指示の音響データ波形を示す。図5において、上段の波形がピアノ伴奏（演奏音）、下段の波形が歌い出し指示（ピアノ伴奏者による声）である（以下、図6と図7も同様）。

図5の理想的な波形では、ピアノ伴奏波形[A]の始まりと歌い出し指示「さん」の波形の始まりのずれも、ピアノ伴奏波形[C]の始まりと歌い出し指示「はい」の波形の始まりのずれも、いずれも0.01秒以下となっていた。

なお、歌い出し指示の波形におけるピアノ伴奏[C]のタイミングの部分の波形は、ヘッドセットマイクがピアノ伴奏音を拾ってしまったものであり、歌い出し指示の声ではない。以降の波形でも同様である。

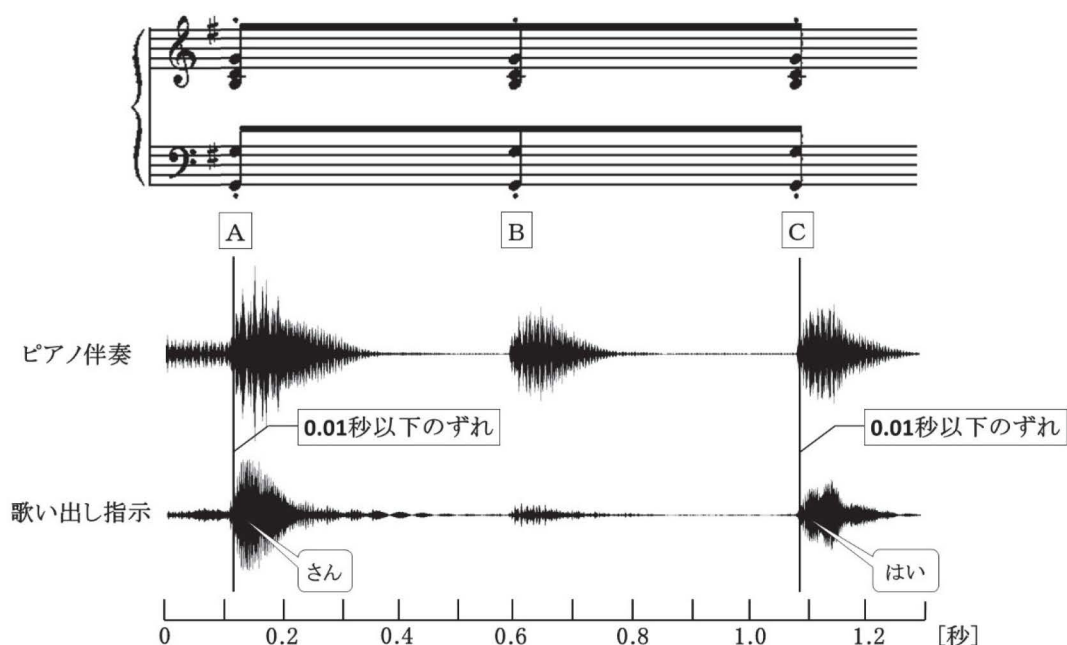


図5 理想的な歌い出し指示の音響データ波形

八

次に、手拍子を用いた指導法を適用する前の被験者①の音響データ波形（実験により採取した音響データの一つである。）を示す。

図6では、ピアノ伴奏波形[A]の始まりと歌い出し指示「さん」の波形の始まりがおよそ0.13秒、ピアノ伴奏波形[C]の始まりと歌い出し指示「はい」の波形の始まりがおよそ0.03秒ずれている。

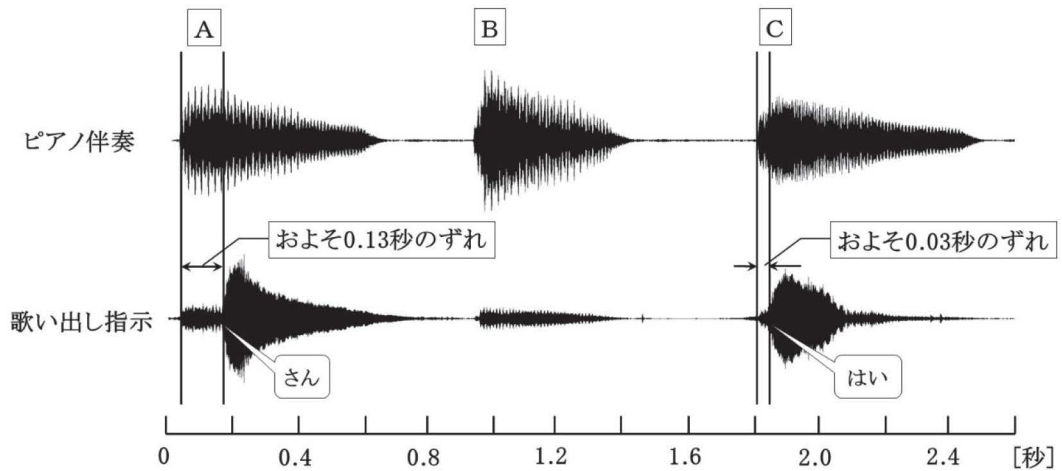


図 6 手拍子を用いた指導法を適用する前の被験者①の音響データ波形

続いて、図 7 に手拍子を用いた指導法を適用した後の被験者①の音響データ波形（図 6 と同一被験者から採取した音響データである）を示す。

ピアノ伴奏波形 A の始まりと歌い出し指示「さん」の波形の始まりのずれも、ピアノ伴奏波形 C の始まりと歌い出し指示「はい」の波形の始まりのずれも、いずれも 0.01 秒以下となり、改善がみられた。

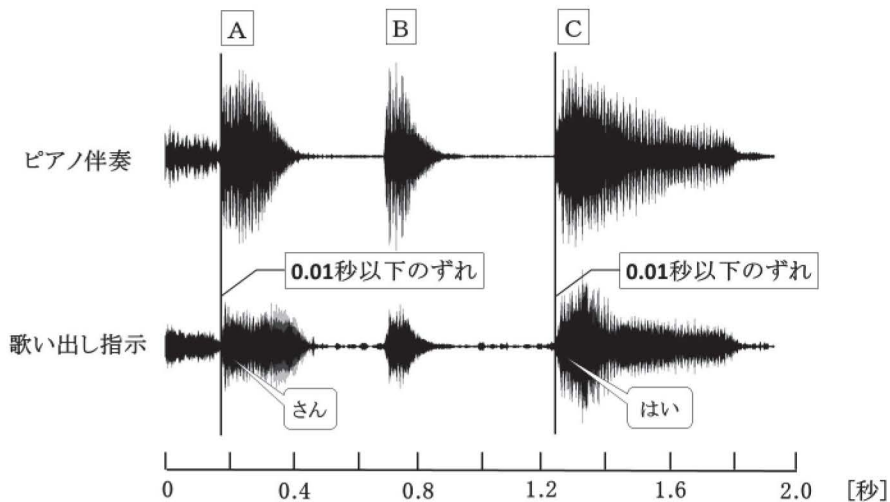


図 7 手拍子を用いた指導法を適用した後の被験者①の音響データ波形

表2に全被験者について、手拍子を用いた指導法を適用する前と後での指示出し「さん」と「はい」それぞれの伴奏とのずれの変化を示す。

なお、表中で「○」は指示出しと伴奏のずれが0.01秒以下であったことを示す。

表2 手拍子を用いた指導法を適用する前と後での指示出し
「さん」と「はい」それぞれの伴奏とのずれの変化

被験者	「さん」のずれの変化		「はい」のずれの変化	
	手拍子【前】	→ 手拍子【後】	手拍子【前】	→ 手拍子【後】
①	0.13 秒	→ ○	0.03 秒	→ ○
②	0.05 秒	→ 0.03 秒	0.03 秒	→ 0.03 秒
③	0.03 秒	→ ○	○	→ ○
④	0.04 秒	→ 0.06 秒	0.02 秒	→ 0.02 秒
⑤	○	→ ○	○	→ ○

4.2 アンケート結果

被験者5名に以下の質問を行い、表3に示す回答を得た。

【質問1】手拍子前と手拍子後を比較し、「歌い出し指示」は改善したと感じましたか？

a. 大いに改善した b. ある程度改善した c. 改善を感じなかった

【質問2】1.でa. b. c. それぞれを選んだ理由について聞きます。なぜそのように感じましたか？できるだけ詳しく記述してください。

【質問3】あなたの体感について聞きます。手拍子後は両手の動きと言葉のタイミングが一致したと感じましたか？

【質問4】手拍子前と手拍子後では「歌い出し指示」に対する意識は変わりましたか？

【質問5】4.で「はい」と「いいえ」それぞれを選んだ理由について聞きます。なぜそのように感じましたか？

【質問6】手拍子は「歌い出し指示」の改善に効果的だと思いますか？

【質問7】本日の実験で指導した手拍子の手法を、今後の自主練習の際に取り入れたいと思いますか？

表 3 被験者へのアンケート結果

被験者	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	質問 6	質問 7
①	b.	テンポ感を明確に感じ取ることができ拍の表と裏を感じられるようになった。	はい	はい	テンポを感じられるようになったから。	はい	はい
②	b.	手拍子した感覚でリズムよく言えた。	はい	はい	拍をしっかり感じる事ができたから。	はい	はい
③	b.	勢いが出た。テンポが想像できた。	はい	いいえ	歌の部分がひいている時、想像できなかったから。	はい	はい
④	b.	強拍と弱拍にわけたら、1 拍目が明確になって指示が出しやすくなった。	はい	はい	拍が分かるようになったから。	はい	はい
⑤	b.	リズムを体感したり、強拍・弱拍を感じることができた。前は歌い出し指示を意識し過ぎていたが、後は自然と歌い出し指示を出すことができた。	はい	はい	リズムがとりやすくなったから。	はい	はい

5 考察

「4.1 実験結果」の冒頭で示した、「図 5 理想的な歌い出し指示の音響データ波形」を計測した結果、ピアノ伴奏と歌い出し指示「さん」、「はい」のずれは、いずれも 0.01 秒以下となっていた。そこで、この 0.01 秒以下を指標とし、被験者①～⑤の計測結果を評価したのが、「表 2 手拍子を用いた指導法を適用する前と後での指示出し—「さん」と「はい」それぞれの伴奏とのずれの変化」である。

図 6 と図 7 で示した被験者①の結果は、手拍子を用いた指導法の適用による効果が顕著に出た事例であり、手拍子を用いた指導法適用後はピアノ伴奏と歌い出し指示「さん」、「はい」のずれは、共に 0.01 秒以下に改善した。また、被験者②は改善がみられたが 0.01 秒以下にはわずかに及ばず、被験者③はわずかなずれだったのが 0.01 秒以下に改善、被験者④は改善できず、被験者⑤は元から 0.01 秒以下のずれであったため、実験のサンプルとしては対象外となった。

なお、ピアノ伴奏と歌い出し指示「さん」、「はい」では、最初の「さん」の方がずれる傾向があり、初学者にはより難しいことがうかがえたことを付記しておく。

次に「4.2 アンケート結果」について述べる。

手拍子を用いた指導法適用前後で、5 名の被験者全員がある程度の改善を体感している。そして、そ

の理由としてはテンポ、リズム、強拍と弱拍を体感するようになり、そのことによって指示のタイミングを頭で意識するのではなく、身体から自然と出せるようになったことが推察できる。

手拍子を用いた指導法適用後は5名全員が両手の動きと言葉のタイミングが一致したと感じており、内4名は意識の変化もあったと答え、その理由としては、やはりテンポ、拍、リズムを感じ取れるようになったことを挙げている。

手拍子を用いた指導法について、被験者全員が効果的と考え、自主練習の際に取り入れたいと答えている。

「2 背景」で述べた通り、人間は0.5秒以内に起きる複数の事象の時間差を容易には意識して追えない。それに対し、今回の実験では手拍子を用いた指導法適用前の指示出しのずれは、初学者であってもいずれも0.5秒以内であった。にもかかわらず、指導法適用後には指示出しのタイミングに改善がみられ、またその改善が0.5秒以内であるにも関わらず、被験者はそれを体感していた。さらに、実験時に同席した筆者も、指導法適用前後で指示出しのタイミングの変化を感じ取ることができた。このことは、0.5秒以下のずれであっても歌唱者は歌い出し指示に違和感を覚えるが、伴奏者本人はタイミングを頭で意識するだけでは、時間分解能の制限によりそのずれを認識できず、改善することが困難であることを示している。これが、初学者の歌い出し指示習得の難しさの原因であり、よって身体知として習得するには繰り返し練習のための時間を要していたのである。そこに、筆者は手拍子を用いることで、被験者に短時間で拍を感受させ、時間分解能の制限を超え、身体知として歌い出し指示のタイミングを獲得させたため、被験者の指示出しのタイミングに改善がみられ、また被験者自身もそれを体感できるようになったと言える。

今回の実験は、講義時間外での実験であること、また、学生のボランティアによるものであったので、被験者数が少ないものの、数分の指導によって被験者①～④（被験者⑤は対象外）のうち3名に改善がみられたことから、手拍子を用いた指導法は有効であることを実証できた。

また、この指導法による練習は一度指導を受ければ、その後は単独でも行うことができるため、他の人の助けを必要とせず、自主練習に適していることも指導法として優れている。

なお、本指導法は本学ピアノコース在籍者や「教職ピアノ実習」受講者のみならず、全てのピアノ学習者の指導への活用が考えられる。

6 今後の課題

本論文では、前奏から歌唱部分に入る場面での声による歌い出し指示に着目したが、今後は曲中における表情付けの指示出しや、アウフタクトの場合にも手拍子を用いた指導法を適用してその効果を検証したい。また、今回の研究では触れなかった、伴奏者の表情や身体の動きによる指示出しについても効果的な指導法を研究していきたい。

謝辞

本論文の執筆に際して、計測に協力していただいた前田康德氏（洗足学園音楽大学／大学院 音楽・音響デザインコース 教授）および被験者の学生諸氏の皆様に感謝します。

引用・参考文献

- 小澤和恵 2009「保育所・幼稚園実習で求められる音楽活動の考察－『生活の歌』と『季節の歌』について－」『埼玉純真短期大学研究論文集』第2号 37-47
- 尾見敦子 2003「幼児のための歌唱伴奏法－その指導法の研究－」『日本保育学会大会発表論文集』390-391
- 竹下則子 2017「保育者養成校における歌唱指導技術の育成」『京都聖母女学院短期大学研究紀要』第46集 89-99
- エミール・ジャック＝ダルクローズ／板野平訳 1990『リトミック論文集 リトミック・芸術と教育』全音楽譜出版社
- 時得紀子・信谷準 2010「身体表現活動を取り入れた拍感の体得をめざす試み－小学校低学年の音楽科授業を通して－」『教育実践研究』第20集 27-36
- エリザベス・バンドゥレスパー／石丸由理訳 2010『ダルクローズのリトミック』ドレミ楽譜出版社
- 平井李枝 2016「教員養成課程学生に対するピアノ『弾き歌い』指導法の研究」『宇都宮大学教育学部教育実践紀要』第2号 91-98
- 藤波努 2008「身体動作の時空間的分節化にもとづいた身体技能の習得支援方法の研究」『平成17年～19年度 科学研究費補助金（基盤研究C）研究成果報告書』課題番号 17500090
- 古川康一・植野研・尾崎知伸・神里志穂子・川本竜史・渋谷恒司・白鳥成彦・諏訪正樹・曾我真人・瀧寛和・藤波努・堀聡・本村陽一・森田想平 2005「身体知研究の潮流－身体知の解明に向けて－」『人工知能学会論文誌』20巻2号 SP-A 117-128